

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
13. Januar 2005 (13.01.2005)

PCT

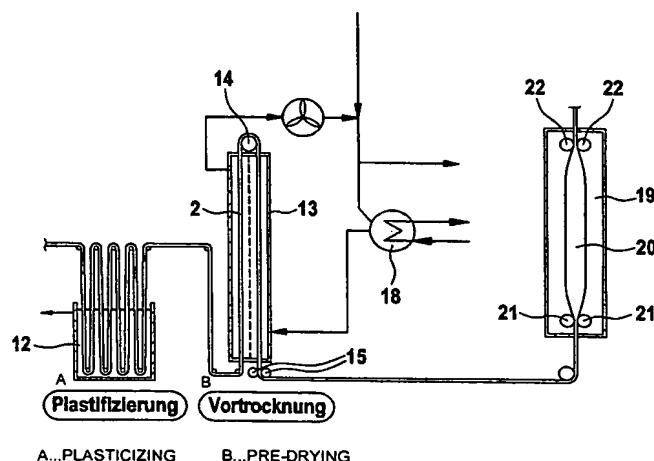
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/002346 A2**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A22C 13/00**,  
B29C 47/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/007084
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
30. Juni 2004 (30.06.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
103 30 292.1 4. Juli 2003 (04.07.2003) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **KALLE GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Rheingaus-  
trasse 190-196, 65203 Wiesbaden (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GORD, Herbert**  
[DE/DE]; Ahornweg 5, 55218 Ingelheim (DE). **HAM-  
MER, Klaus-Dieter** [DE/DE]; An der Hasenquelle  
25, 55120 Mainz (DE). **NEEFF, Rainer** [DE/DE]; Am  
Schlosspark 85, 65203 Wiesbaden (DE). **BERGHOF,**  
**Klaus** [DE/DE]; Am Bahndamm 3B, 07407 Rudol-  
stadt-Schwarza (DE). **EILERS, Markus** [DE/DE];  
Wilhelm-Berning-Strasse 7, 49835 Wietmarschen-Lohne  
(DE). **TAEGER, Eberhard** [DE/DE]; Haus 26, 07407  
Weissbach (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING A SEAMLESS EDIBLE CELLULOSE CASING

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINES NAHTLOSEN ESSBAREN CELLU-  
LOSESCHLAUCHS



(57) Abstract: In order to produce a seamless edible cellulose casing from non-derivatized cellulose, a solution of non-derivatized cellulose is extruded in tertiary amine-N-oxide, additives and water, out of an annular nozzle whereby producing a casing, and is guided through an air gap into a water bath. The cellulose casing is guided out of the water bath, is cleaned by spraying it with heated water, and is subsequently guided through at least two washing lines and a plasticizing line. After exiting the plasticizing line, the wet cellulose casing is pre-dried while in a flatly laid state before it is dried to its final moisture content. The pre-drier (13) is vertically or horizontally arranged and is comprised of an insulated tube to which air heated by heat exchangers is supplied in a precisely dosed quantity and at a constant temperature of up to 130 °C. The main drier (19) is horizontally arranged and contains tangentially and radially oriented air nozzles, whose air jets hold the inflated cellulose casing (20) in suspension during the drying method.

(57) Zusammenfassung: Zur Herstellung eines nahtlosen essbaren Celluloseschlauchs aus nicht-derivatisierter Cellulose wird eine Lösung der nicht-derivatisierten Cellulose in tertiärem Amin-N-oxid, von Zusätzen und Wasser aus einer Ringdüse als Schlauch extrudiert und durch einen Luftspalt

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/002346 A2



(74) **Anwälte:** ZOUNEK, Nikolai usw.; Patentanwaltskanzlei Zounek, Industriepark Kalle-Albert, Rheingastrasse 190-196, 65203 Wiesbaden (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

in ein Wasserbad geführt. Der Celluloseschlauch wird aus dem Wasserbad herausgeführt, durch Besprühen mit erwärmten Wasser gereinigt und danach durch zumindest zwei Waschstrecken und eine Plastifizierungsstrecke geleitet. Nach dem Austritt aus der Plastifizierungsstrecke wird der nasse Celluloseschlauch in flachgelegtem Zustand vorgetrocknet, bevor er auf seine Endfeuchte getrocknet wird. Der Vortrockner 13 ist senkrecht oder waagerecht angeordnet und besteht aus einem isolierten Rohr, dem durch Wärmetauscher erhitze Luft in genau dosierter Menge und bei konstanter Temperatur von bis zu 130 °C zugeführt wird. Der Haupttrockner 19 ist horizontal angeordnet und enthält tangential und radial ausgerichtete Luftdüsen, deren Luftstrahlen den aufgeblasenen Celluloseschlauch 20 während des Trocknungsvorgangs in Schwebe halten.

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
13. Januar 2005 (13.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/002346 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A22C 13/00**,  
B29C 47/00

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/007084**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
30. Juni 2004 (30.06.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
103 30 292.1 4. Juli 2003 (04.07.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **KALLE GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Rheingaus-  
trasse 190-196, 65203 Wiesbaden (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GORD, Herbert**  
[DE/DE]; Ahornweg 5, 55218 Ingelheim (DE). **HAM-  
MER, Klaus-Dieter** [DE/DE]; An der Hasenquelle  
25, 55120 Mainz (DE). **NEEFF, Rainer** [DE/DE]; Am  
Schlosspark 85, 65203 Wiesbaden (DE). **BERGHOF,**  
**Klaus** [DE/DE]; Am Bahndamm 3B, 07407 Rudol-  
stadt-Schwarza (DE). **EILERS, Markus** [DE/DE];  
Wilhelm-Berning-Strasse 7, 49835 Wietmarschen-Lohne  
(DE). **TAEGER, Eberhard** [DE/DE]; Haus 26, 07407  
Weissbach (DE).

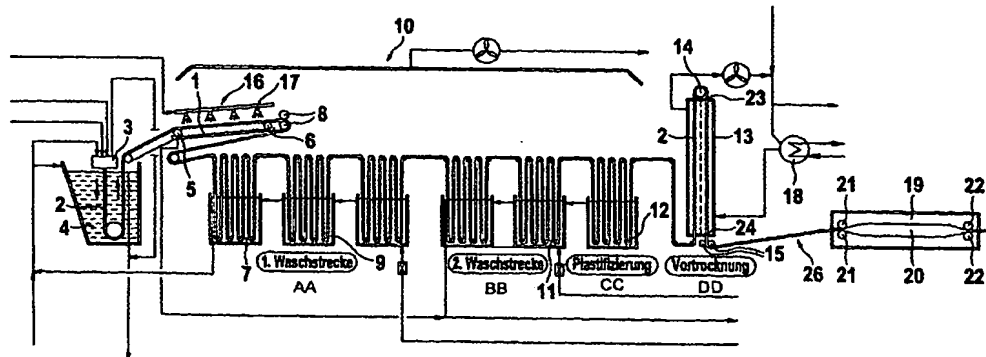
(74) Anwälte: **ZOUNEK, Nikolai** usw.; Patentanwaltskanzlei  
Zounek, Industriepark Kalle-Albert, Rheingaustrasse 190-  
196, 65203 Wiesbaden (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL,**  
**AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING A SEAMLESS EDIBLE CELLULOSE CASING**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINES NAHTLOSEN ESSBAREN CELLU-  
LOSESCHLAUCHS**



AA FIRST WASHING LINE  
BB SECOND WASHING LINE  
CC PLASTICIZING  
DD PRE-DRYING

(57) Abstract: In order to produce a seamless edible cellulose casing (2) from non-derivatized cellulose, a solution of non-deriva-  
tized cellulose is extruded in tertiary amine-N-oxide, additives and water, out of an annular nozzle (3) whereby producing a casing,  
and is guided through an air gap into a water bath (4). The cellulose casing (2) is guided out of the water bath (4), is cleaned by  
spraying it with heated water, and is subsequently guided through at least two washing lines (9, 11) and a plasticizing line (12). After  
exiting the plasticizing line, the wet cellulose casing is pre-dried while in a flatly laid state before it is dried to its final moisture  
content. The pre-drier (13) is vertically or horizontally arranged and is comprised of an insulated tube to which air heated by heat  
exchangers is supplied in a precisely dosed quantity and at a constant temperature of up to 130 °C. The main drier (19) is hori-  
zontally arranged and contains tangentially and radially oriented air nozzles, whose air jets hold the inflated cellulose casing (20) in  
suspension during the drying method.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/002346 A3



CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

**(88) Veröffentlichungsdatum des Internationalen**

**Recherchenberichts:**

24. März 2005

**(84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

**(57) Zusammenfassung:** Zur Herstellung eines nahtlosen essbaren Celluloseschlauchs (2) aus nicht-derivatisierter Cellulose wird eine Lösung der nicht-derivatisierten Cellulose in tertiärem Amin-N-oxid, von Zusätzen und Wasser aus einer Ringdüse (3) als Schlauch extrudiert und durch einen Luftspalt in ein Wasserbad (4) geführt. Der Celluloseschlauch (2) wird aus dem Wasserbad (4) herausgeführt, durch Besprühen mit erwärmten Wasser gereinigt und danach durch zumindest zwei Waschstrecken (9, 11) und eine Plastifizierungsstrecke (12) geleitet. Nach dem Austritt aus der Plastifizierungsstrecke wird der nasse Celluloseschlauch in flachgelegtem Zustand vorgetrocknet, bevor er auf seine Endfeuchte getrocknet wird. Der Vortrockner (13) ist senkrecht oder waagrecht angeordnet und besteht aus einem isolierten Rohr, dem durch Wärmetauscher erhitzte Luft in genau dosierter Menge und bei konstanter Temperatur von bis zu 130 °C zugeführt wird. Der Haupttrockner (19) ist horizontal angeordnet und enthält tangential und radial ausgerichtete Luftdüsen, deren Luftstrahlen den aufgeblasenen Celluloseschlauch (20) während des Trocknungsvorgangs in Schwebe halten.